UNIDADE 2

A Revolução Industrial

2.1 Introdução

Ao se iniciar a discussão sobre a Revolução Industrial é bastante oportuno tomar as palavras de um dos seus principais estudiosos,

> "... a certa altura da década de 1780, e pela primeira vez na história da humanidade, foram retirados os grilhões do poder produtivo das sociedades humanas, que daí em diante se tornaram capazes da multiplicação rápida, constante, e até o presente ilimitada, de homens, mercadorias e serviços." (HOBSBAWM, 1977, p. 44).

Neste tópico serão discutidas questões de ordem conceitual em relação à Revolução Industrial, suas fases e origens.

Figura 16: Vista de Fábricas inglesas no transcorrer da Revolução Industrial

Fonte: http://ojornal2.blogspot.com/2008/04/revoluo-industrial.html Acesso em: 14/05/2011.

2.2 A Revolução Industrial e seu Significado

A Revolução Industrial não deve ser entendida como um acontecimento encerrado em si mesmo, mas precisa ser inserida dentro de um processo mais amplo que é o processo de formação do sistema Capitalista, como procurou salientar José Jobson de Andrade Arruda:

> ... a Revolução Industrial é a culminância de um processo secular, com suas raízes fundidas na crise do sistema feudal, que consolida o modo de produção capitalista, instaurando um sistema econômico-social, com sua forma peculiar de Estado e ideologia específica. No momento da Revolução Industrial, cristaliza-se o capitalismo e é nesta perspectiva que procuraremos delinear a eclosão da sociedade industrial, de modo a estabelecermos uma relação dialética entre a Revolução Industrial e o capitalismo. (ARRUDA, 1994, p. 8)

A Revolução Industrial poderia ser definida como a "criação de um 'sistema fabril' mecanizado que por sua vez produz em quantidades tão grandes e a um custo tão rapidamente decrescente a ponto de não mais depender da demanda existente, mas de criar o seu próprio mercado" (HOBSBAWM, 1977, p. 44)

Figura 17: Interior de fábrica em que se explora o trabalho infantil ►

Fonte: http://queilaferraz.fashionbubbles.com/tag/revolucao-industrial/ Acesso: 14/05/2011

2.3 Fases da Revolução Industrial

Procurando situar cronologicamente esse importante acontecimento, em seu sentido mais essencial, a "Revolução Industrial verifica-se na segunda metade do século XVIII, na Grã-Bretanha, divulgando-se no continente e no mundo nos séculos seguintes e desdobrando-se na riqueza de seus inventos." (IGLÉSIAS, 1981, p. 16)

A Revolução Industrial passou por fases e, normalmente, tem sido dividida da seguinte forma: a Primeira Revolução Industrial, que compreende o final do século XVIII e o início do século XIX, com predomínio do uso da máquina a vapor e do carvão mineral como fontes de energia, a Segunda Revolução Industrial, compreendida no final do século XIX, em que predominou a utilização do motor à explosão e da energia elétrica para alimentarem as fábricas. Por fim, fala-se ainda em uma Terceira Revolução Industrial, ainda em curso, marcada pelo uso da energia atômica, não sendo raro ser caracterizada de Revolução Cibernética, em razão da difusão no uso dos computadores (ARRUDA, 1994, p. 20).

Muitos historiadores tenderam a identificar o começo da Revolução Industrial com a década de 1760, a exemplo de Paul Mantoux (MANTOUX, 1962, p. 21). Todavia outros estudiosos apontaram a década de 1780, já que foi aí que todos os índices estatísticos econômicos importantes deram um salto vertiginoso (HOBSBAWM, 1977, p. 44). Hobsbawm, defensor dessa ideia, se justifica: "... transformação rápida, fundamental e qualitativa que se deu por volta da década de 1780..." (HOBSBAWM, 1977, p. 45).

Para este historiador, a Revolução Industrial começou na década de 1780 e se fecha com a construção das ferrovias e da indústria pesada na Grã-Bretanha na década de 1840.

A partida, ou "take-off", para usar a terminologia em inglês, da Revolução Industrial, principalmente a sua primeira fase, com exatidão, pode ser situada mais precisamente nos 20 anos que compreende de 1780 a 1800. Essa Revolução foi contemporânea, portanto, da Revolução Francesa (HOBSBAWM, 1977, p. 45).

DICAS

Assista ao filme Barry Lyndon com a direção de Stanley Bubrik. O filme Barry Lyndon, de 1975 (183 min.), retrata bem a vida inglesa no século XVIII. Século em que se verificou a Primeira Revolução Industrial.
Depois escreva uma crítica sobre a situação social que a revolução industrial gerou na Inglaterra.

ATIVIDADES

Quando uma determinada invenção traz por conseqüência a extinção de empregos, você é a favor de que essa inovação não seja utilizada? Qual a sua opinião?

2.4 Alguns Antecedentes Históricos

A Inglaterra, em princípios do século XVII, era um país predominantemente rural, a maioria da população residia no campo. Vivia-se basicamente do cultivo de gêneros de primeira necessidade, da criação de ovelhas para o aproveitamento da lã e confecção de tecidos. Praticamente não existia comércio entre as diversas comunidades que integravam essa estrutura econômica, ainda de traços marcadamente feudais.

Figura 18: Cercamentos ingleses: movimento que expulsou mão de obra do campo para as fábricas do perímetro urbano.

Fonte: http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/revolucao-inglesa/revolucao-inglesa4.php Acesso em: 14/05/2011

PARA REFLETIR

A rigor, a burguesia só passará a exercer o poder político diretamente após 1832, ou seja, quando a Revolução Industrial já começa a entrar em sua segunda fase. (ARRUDA, 1994)

Até meados do século XVII, na Inglaterra, o Rei exercia efetivamente o poder juntamente com a aristocracia. Após a Revolução de 1640, o poder passou para as mãos da *gentry* (nobres e grandes proprietários de terras), que se identificava com os grupos de mercadores.

Logo após a Revolução, os grupos mercantis, que *grosso modo*, poderiam ser designados de "burguesia", não foram imediatamente alçados ao poder político, mas passaram a exercê-lo por intermédio dos nobres proprietários.

Como a Revolução Inglesa de 1640 houve a imposição de limites ao poder do Parlamento, e o confisco de propriedades régias (ARRUDA, 1994, p. 33-34), o que teve grandes implicações, como será possível ver mais adiante.

A Revolução Industrial do século XVIII é, portanto, herdeira direta da Revolução Inglesa do século XVII, pois criou as condições básicas para que a indústria pudesse se desenvolver e possibilitou um novo grupo ter maior acesso ao poder (ARRUDA, 1994, p. 8).

2.5 Fatores do Pioneirismo Inglês

O pioneirismo britânico não se deveu à superioridade tecnológica e científica. No campo da física e da matemática, por exemplo, os franceses estavam muito à frente. Na França, chegou a ser fabricado um tear mais complexo que qualquer um que pudesse existir na Inglaterra. Os franceses ainda conseguiam construir melhores navios. Mais tarde, com a Revolução Francesa, vai haver um incentivo a criação e difusão de Escolas Politécnicas. Na Alemanha, também havia instituições voltadas para o treinamento técnico.

Estes exemplos atestam a defasagem da educação na Inglaterra em relação aos outros países da Europa, chegando, por essa razão, a ser caracterizada como "uma piada de mau gosto". Apesar desse atraso, isto não significou desvantagem para os ingleses já que "poucos refinamentos intelectuais foram necessários para se fazer a revolução industrial" (HOBSBAWM, 1977, p. 45-46).

Após a Revolução de 1640, que teve como resultado a execução de um rei, a questão do desenvolvimento econômico se tornou uma política governamental. A Revolução, que assegurou maior poder a "burguesia", possibilitou que grupos financeiros chegassem ao poder. Com isso, "A política estava atrelada ao lucro", e "O dinheiro não só falava como governava" (HOBSBAWM, 1977, p. 47). As transformações que tiveram lugar no campo, também constituíram um fator decisivo para o pioneirismo inglês.

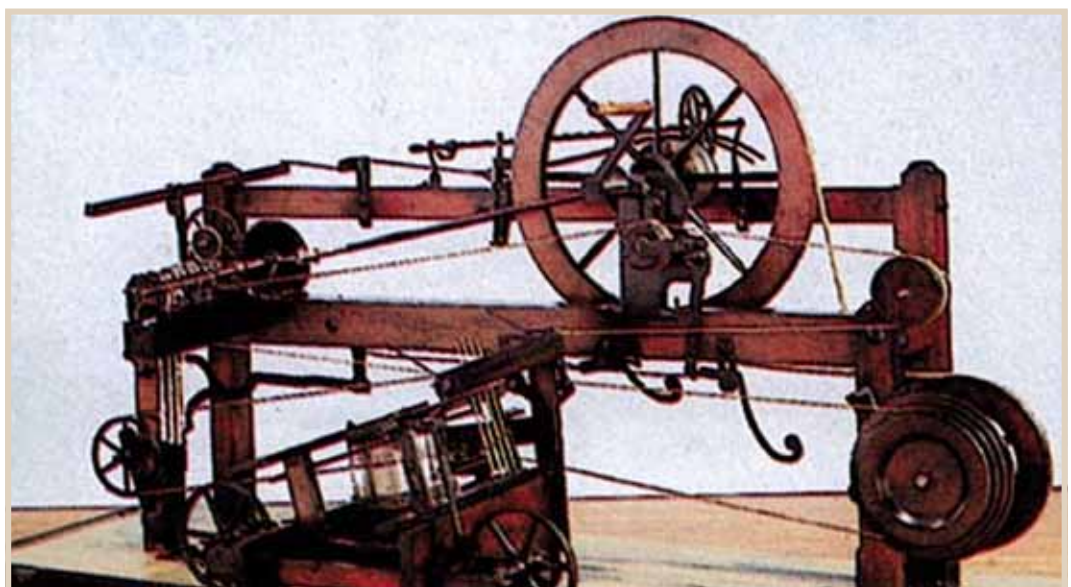
Após a Revolução de 1640, que também produziu como resultado a expropriação fundiária, proprietários com espírito comercial passaram a dominar a terra, que era cultivada por arrendatários e pequenos agricultores. Com isso, não houve mais na Inglaterra um campesinato. As atividades agrícolas estavam voltadas para o mercado.

Os Enclousure Acts, mais conhecido como a "Lei dos Cercamentos", terminaram por expulsar os camponeses para as cidades para trabalharem nas fábricas, constituindo, ao mesmo tempo, mão de obra e mercado consumidor nas cidades. A agricultura, trabalhada com técnicas mais intensivas, fornecia alimentos para os centros urbanos.

Paralelo a todas essas transformações, também houve a criação de uma infraestrutura de portos, estradas e vias navegáveis. Tudo isso servia para integrar mais a produção e expandir o mercado.

Nessa primeira fase da Revolução, o setor da economia que mais se desenvolveu foi o do algodão.

Figura 19: Máquina de fiar. Este objeto foi o propulsor da Revolução Industrial.

Fonte: http://queilaferraz.fashionbubbles.com/historia-da-moda/design--de-moda-evolucao--industria-moda/ Acesso em: 14/05/2011

A indústria algodoeira britânica, principalmente da região de Lancashire, conseguiu florescer graças à proibição de importação dos tecidos indianos, que eram de longe muito superiores em qualidade aos britânicos. Era com os panos da Índia que se alimentava o comércio de escravos em certos lugares da África, mas quando, por qualquer motivo, esse comércio era interrompido, os grosseiros tecidos ingleses ganhavam espaço. Durante a Revolução Industrial, "a escravidão e o algodão marcharam juntos" (HOBSBAWM, 1977, p. 49-50).

As maiores oportunidades de expansão da indústria algodoeira estavam no comércio ultramarino. A indústria algodoeira foi estimulada pelo comércio colonial que possibilitou uma expansão ilimitada capaz de atrair os empresários a se lançarem na indústria.

"O algodão, portanto, fornecia possibilidades suficientemente astronômicas para tentar os empresários privados a se lançarem na aventura da revolução industrial e também uma expansão suficientemente rápida para torná-la uma exigência". (HOBSBAWM, 1977, p. 52)

DICAS

Assista ao filme "Oliver Twist" com a direção de Roman Polansky. O filme de 2005 (130 min.) conta a história de um menino (Oliver Twist) que, em meio a muitos outros, sofre com as consequências da industrialização na Inglaterra. Depois, descreva em poucas palavras como era o cotidiano infantil em meio à Revolução Industrial.

▲ Figura 20: Ideia de produção algodoeira na época de 1760.

Fonte: http://a7midia.com.br/noticias/conheca_a_historia_do_algodao-2489.html Acesso em: 14/05/2011

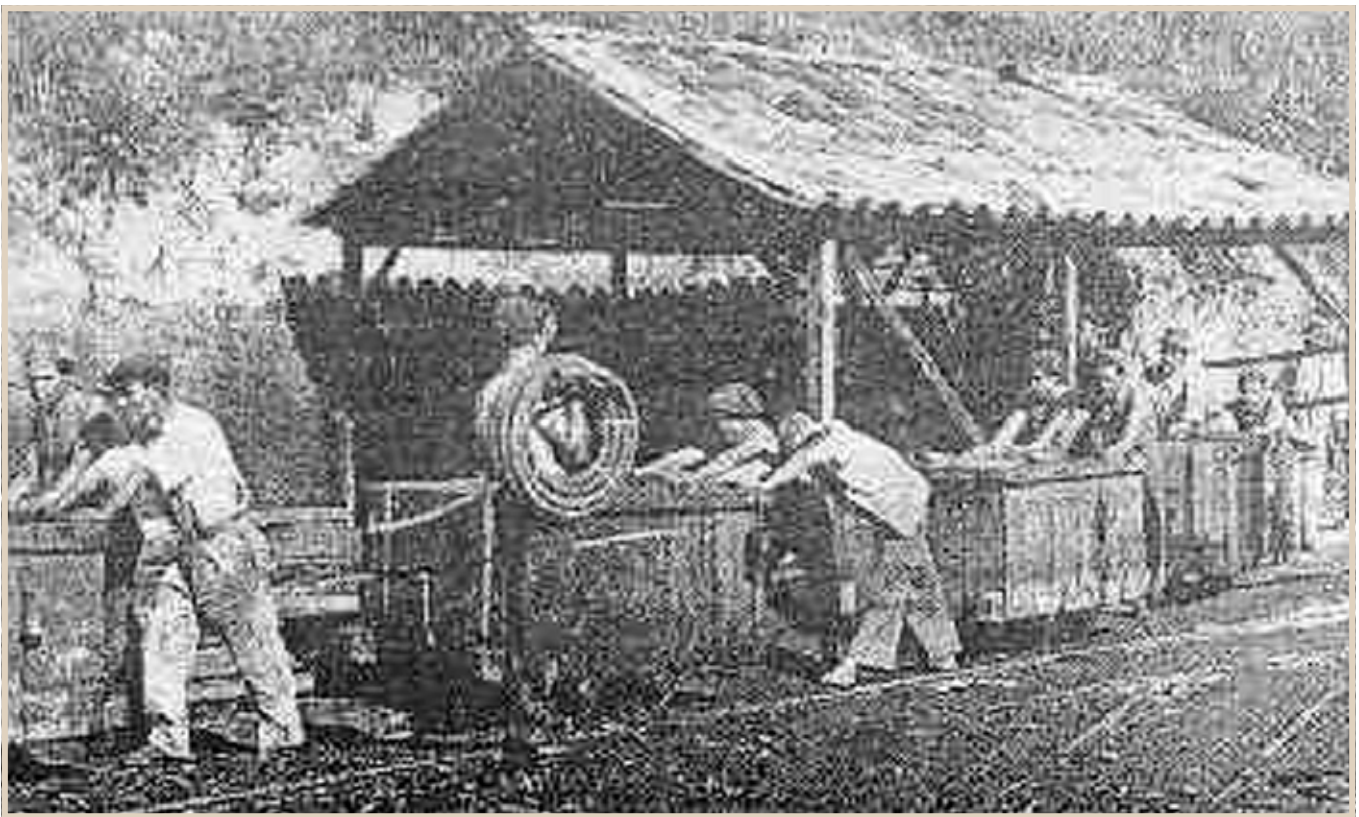
Os custos de montagem de uma pequena indústria eram relativamente pequenos e as máquinas eram proporcionalmente baratas. Além do mais, o "sistema doméstico", ou "putting out system", constituía uma forma de expansão da indústria, (HOBSBAWM, 1977, p. 53).

A Inglaterra conseguiu monopolizar o comércio por meio das guerras e se tornou hegemônica depois delas.

"Em termos de vendas, a revolução industrial pode ser descrita, com a exceção dos primeiros anos da década de 1780, como a vitória do mercado exportador sobre o doméstico..." (HOBSBAWM, 1977, p. 51).

A América Espanhola e Portuguesa se tornaram especialmente dependentes da Inglaterra, era um dos maiores mercados dos grosseiros tecidos ingleses. A Índia foi "desindustrializada", "passou de exportador a mercado para os produtos de algodão" da Inglaterra. "Era um grande marco na história mundial" (HOBSBAWM, 1977, p. 51).

2.6. Nova fase da Revolução Industrial: o surgimento das ferrovias

Outra importante transformação que se assistiu na Revolução Industrial foi no setor de mineração. Isto porque qualquer país que queira se industrializar, mesmo nos dias atuais, não conseguiria levar a efeito essa tarefa de mais maneira autônoma, sem desenvolver as chamadas indústrias de bens de capital. Estas também são chamadas de indústrias pesadas, isto em razão de que são indústrias que fabricam indústrias, ou seja, são unidades de produção industrial que fabricam máquinas ou materiais, como ferro e aço, que servirão para o desenvolvimento de outras indústrias.

▲
Figura 21: Mineradores saindo da mina de carvão

Fonte: http://namoradosdosapo.17.forumer.com/a/geologia-o-estudo-da-terra_post548-150.html Acesso em: 14/05/2011

Esse tipo de indústria (a indústria de bens de capital), naturalmente não é como as fábricas de algodão. Enquanto estas exigem recursos bem menores, aquelas exigem investimentos bem mais altos.

Como então, atrair investimentos para esse setor tão dispendioso?

Primeiramente, deve-se observar que a Inglaterra contava com reservas de carvão mineral bastante abundantes em seu território. Além do mais, o carvão inglês era de excelente qualidade e apresentava a enorme vantagem de ser ao mesmo tempo matéria-prima, para a fabricação do ferro, e servir também como fonte de energia para os fornos das indústrias. A exploração do carvão existia na Inglaterra desde o século XVI e no século XVIII era um setor que se encontrava já bastante desenvolvido. Durante a Revolução Industrial, este ramo da indústria inglesa não passou por nenhuma transformação revolucionária, foram antes melhorias.

Mesmo que desse ponto de vista (das inovações técnicas), a exploração do carvão não forneceu nenhuma contribuição significativa, foi a partir da indústria mineral que houve uma das maiores contribuições da revolução industrial, que foi com o aparecimento da ferrovia. O surgimento dessas modernas e poderosas máquinas iria inaugurar uma nova fase da revolução industrial, ou iria mesmo se confundir com ela.

A origem das ferrovias está intimamente relacionada com a exploração das minas de carvão: isto por que logo se percebeu que os carrinhos, que retiravam o carvão das profundezas das minas, poderiam ser puxados por máquinas. Daí desenvolverem-se máquinas que poderiam se locomover, foi um outro avanço importante. Como, nesse período, os custos de transporte eram altíssimos, as locomotivas passaram a ser usadas para a condução de minerais a distâncias cada vez maiores e a um custo cada vez mais reduzido. "Tecnologicamente, a ferrovia é filha das minas e especialmente das minas de carvão do norte da Inglaterra." (HOBSBAWM, 1977, p. 61)

Aliado a todos esses fatores, uma outra questão que merece ser colocada é que a ferrovia não deixava de alimentar o imaginário das populações que se beneficiavam dela e também daquelas que gostariam de ter o seu benefício: "Nenhuma outra da revolução industrial incendiou tanto a imaginação quanto a ferrovia, como testemunha o fato de ter sido o único produto da industrialização do século XIX totalmente absorvido pela imagística da poesia erudita e popular." (HOBSBAWM, 1977, p. 61)

Apesar dos altos custos de investimento, as ferrovias apresentavam enormes vantagens. Entre elas, estava a de integrar mercados e países isolados, a redução dos custos de transporte, entre várias outras.

Nesse sentido é que se deve considerar que apesar de o desenvolvimento da indústria mineral não ter causado grande impacto sob o ponto de vista das inovações técnicas – foram antes melhoramentos, que transformações revolucionárias, como se disse em linhas atrás – a ferrovia acabou causando transformações tão profundas quanto à indústria algodoeira.

▲
Figura 22: O símbolo da Revolução Industrial: a Locomotiva

Fonte: http://rauhanahistoria.blogspot.com/2010_03_01_archive.html
Acesso em: 14/05/2011

Não se pode descartar uma certa dose de paixão dos investidores em canalizar seus recursos em um setor que exigia uma soma considerável de dinheiro. Aqueles que "...colocaram seu dinheiro nos altíssimos investimentos exigidos até por metalúrgicas bem modestas (em comparação com enormes engenhos de algodão) são antes especuladores, aventureiros e sonhadores do que verdadeiros homens de negócios." (HOBSBAWM, 1977, p. 59)

Uma explicação para a rápida expansão daquele setor na Inglaterra Vitoriana (1837-1901) também deve ser buscada "... na paixão aparentemente irracional com que os homens e os investidores atiraram-se à construção de ferrovias." (HOBSBAWM, 1977, p. 62)

Esse tipo de empreendimento, apesar de extremamente dispendioso, não deixava de ser menos atrativo que outros ramos da indústria inglesa.

> Estas explosões de investimentos parecem irracionais, porque de fato poucas ferrovias eram mais lucrativas para o investidor do que para outras formas de empresa, a maioria produzia lucros bem modestos e muitas vezes nem chegavam a dar lucro... (HOBSBAWM, 1977, p. 62)

O que explicava então a parcimônia dos lucros e a disposição dos industriais ingleses em investir pesadamente em um setor pouco atrativo, sob o ponto de vista financeiro?

> Por que? O fato fundamental na Grã-Bretanha nas primeiras duas gerações da revolução industrial foi que as classes ricas acumulavam renda tão rapidamente e em tão grandes quantidades que excediam todas as possibilidades disponíveis de gasto e investimento. (HOBSBAWM, p. 62)

Havia, portanto, uma disponibilidade de capitais na Inglaterra de então. Esses recursos foram acumulados graças aos vultosos lucros da indústria algodoeira e estavam agora sendo canalizados para a ferrovia. É possível intuir que caso essa grande soma de recursos disponível não fosse investida, aí sim a economia britânica poderia entrar em uma crise irremediável. O desenvolvimento da ferrovia foi providencial e "de fato, sob um ponto de vista econômico, seu grande custo era sua principal vantagem." (HOBSBAWM, 1977, p. 61)

> As indústrias existentes, por exemplo, tinham se tornado demasiadamente

DICAS

Assista ao filme "Tempos Modernos" de 1936 (87min). O filme que talvez tenha retratado as consequências da industrialização de maneira mais fiel. Tempos Modernos é também considerado um clássico da história do cinema. Charles Chaplin com seu incrível personagem Carlitos dirige e atua no filme que mostra as implicações de uma sociedade industrializada com a super-exploração da classe trabalhadora, a miséria, a criminalidade. Para uma ação prática, elabore um plano de aula que utilize o filme Tempos Modernos como ponto central de debate.

ATIVIDADES:

As constantes inovações que houve durante a Revolução Industrial acabaram retirando o emprego de muita gente e, por esse motivo, muitos operários acabaram se revoltando. Com algumas diferenças, esta é uma realidade que ainda se verifica nos dias de hoje. Reflita se as inovações que ameaça o emprego dos trabalhadores devem ser deixadas de lado ou, independentemente disso, devem ser sempre incentivadas. Qual sua opinião sobre isso?

> baratas para absorver mais que uma porção do excedente disponível para investimento; mesmo supondo que o tamanho da indústria algodoeira fosse duplicado, o custo do capital absorveria só uma parte dele. Era necessário uma esponja bastante grande para absorver tudo. (HOBSBAWM, 1977, p. 63)

Não há, desse modo, uma única causa que explique o desenvolvimento e prosperidade do setor ferroviário na Inglaterra. A abundância de recursos minerais, uma certa desenvoltura dos empreendedores britânicos e, principalmente, a disponibilidade de recursos, propiciada pelo desenvolvimento do setor algodoeiro.

> De fato, o capital encontrou as ferrovias, que não podiam ter sido construídas tão rapidamente e em tão grande escala sem essa torrente de capital, especialmente, na década de 1840. Era uma conjuntura feliz, pois de imediato as ferrovias resolveram virtualmente todos os problemas de crescimento econômico. (HOBSBAWM, 1977, p. 64)

Sem a disponibilidade de recursos de nada adiantaria nenhuma das outras condições.

2.7 Consequências Sociais da Revolução Industrial: o Movimento Operário

Por volta das décadas de 1830 e 1840, a economia britânica, impulsionada pela indústria algodoeira, começava a dar seus sinais de crise. A queda no crescimento econômico teve consequências mais sérias, sobretudo, nos grupos menos favorecidos. Muitos passaram a viver em verdadeira situação de miséria. As péssimas condições de vida, em que muitos operários passaram a viver, aliadas as degradantes condições de trabalho nas fábricas, fizeram com que estourassem um dos mais importantes movimentos sociais que tiveram lugar na Grã-Bretanha, no século XIX, foi o surgimento do movimento operário. Sobre o assunto, o importante historiador inglês Edward P. Thompson dedicou obra decisiva: A *Formação da Classe Operária Inglesa*.

É enganoso pensar, no entanto, que eram apenas os trabalhadores pobres que participavam desses movimentos. Pequenos comerciantes e mesmo setores da burguesia, que sentiam os efeitos da industrialização, também tiveram atuação nesses protestos. Fazendeiros e homens de negócio simpatizavam com os movimentos dos trabalhadores.

O que diferenciava a atuação dos grupos mais favorecidos, em relação aos operários, é que estes tinham uma atuação mais direta e reagiam contundentemente às condições de vida e de trabalho que lhes eram impostas. Eles invadiam as fábricas e quebravam as máquinas que consideravam ser a fonte de todos os seus males – e principalmente de desemprego. Um dos líderes, ou talvez, o pioneiro desses movimentos chamava-se Ned, ou King Ludd, daí a origem do nome do movimento: Ludita.

A fúria dos trabalhadores era voltada tanto para as máquinas, e seus inventores, quanto para os seus patrões. (HOBSBAWM, 1977, p. 55)

A Revolução Industrial foi importante também para o surgimento de uma sociedade de classes, justamente no período em que ocorre a chamada Primeira Revolução Industrial, no momento que compreende o aparecimento das ferrovias.

> Nos anos 1780 e 1832, os trabalhadores ingleses em sua maioria vieram a sentir uma identidade de interesses entre si, e contra seus dirigentes e empregadores. Essa classe dirigente estava ela própria dividida, e de fato só conseguiu maior coesão nesses mesmos anos porque certos antagonismos se dissolveram (ou se tornaram relativamente insignificantes) frente a uma classe operária insurgente. Portanto, a presença operária foi, em 1832, o fator mais significativo da vida política britânica. (THOMPSON, 1987, p. 12)

Thompson prefere o termo classe, a classes, pois este seria um termo evasivo, já que reúne diferentes tipos de trabalhadores, em realidades distintas. Assim, para o autor, não haveria, por exemplo, uma classe de alfaiates, uma classe de tecelões, e que juntas formariam as classes trabalhadoras. Em sua definição: "por classe, entendo um fenômeno histórico, que unifica uma série de acontecimentos díspares e aparentemente desconectados, tanto na matéria-prima da experiência como na consciência." (THOMPSON, 1987, p. 9)

Este entendimento se distancia de certas concepções de estudiosos marxistas que, segundo o autor, interpretaram essa noção erroneamente. A classe surge quando alguns homens, por meio do resultado de experiências comuns, sentem e articulam a identidade de seus interesses, contra outros homens cujos interesses geralmente se opõem.

"A experiência de classe é determinada, em grande medida, pelas relações de produção...". Já outro aspecto, intimamente ligado a formação da classe é a consciência de classe. Esta "... é a forma como essas experiências são tratadas em termos culturais: encarnadas em tradições, sistemas de valores, idéias e formas institucionais". (THOMPSON, 1987, p. 10)

Entretanto, se a experiência é quase tão determinante para a formação da classe, o mesmo não se pode considerar em relação à consciência de classe. É possível enxergar uma lógica nas reações de diferentes tipos de trabalhadores, que vivem experiências semelhantes, mas não se pode extrair daí nenhuma espécie de lei, algo que pudesse definir um comportamento geral dos trabalhadores em qualquer parte. "A consciência de classe surge da mesma forma em tempos e lugares diferentes, mas nunca exatamente da mesma forma". (THOMPSON, 1987, p. 10)

GLOSSÁRIO

Divisão social do trabalho: A concepção de Classe, tal como formulada por Thompson, que valoriza a experiência dos trabalhadores, passa pela compreensão da Divisão social do trabalho. Por esta se entende o meio como se distribui o trabalho nas sociedades, e surge quando produtores realizam atividades específicas em consequência do avanço da especialização das funções. Em um exemplo seria a realização de determinadas funções por parte dos trabalhadores no interior das fábricas.

2.8 Referências

ARRUDA, José Jobson de Andrade. **A Revolução Industrial.** 3ª ed. São Paulo: Ática, 1994.

HOBSBAWM, Eric J. **A Era das Revoluções.** Europa, 1789-1848. 3ª ed. Tradução de Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

IGLÉSIAS, Francisco. **A Revolução Industrial.** São Paulo: Brasiliense, 1981.

MANTOUX, Paul. **La Rivolucion Industrial en el siglo XVIII.** Ensayo sobre los comienzos de la gran industria moderna in Inglaterra. Prefacio de T. S. Ashton. Traucción de Juan Martin. Madrid: Aguilar, 1962.

THOMPSON, Edward Palmer. **A formação da classe operária inglesa.** Tradução Claudia Rocha de Almeida e Renato Busatto Neto. São Paulo: Paz e Terra, 1987, 3vs.